

**GUÍA PARA LA ADAPTACIÓN Y ADOPCIÓN DEL
CÓDIGO DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA PARA
LAS EDIFICACIONES DE MÉXICO
(IECC MÉXICO)**

Contenido

Introducción

Antecedentes

Objetivo de la Guía para la Adaptación y Adopción del IECC MÉXICO

ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL IECC MÉXICO.

I. FASE I. Desarrollo del IECC LOCAL

1.1 Actividades Preliminares.

- a) Designación del coordinador líder representando a la autoridad local.
- b) Definición del alcance del IECC local.

1.2 Proceso de Adaptación Técnica.

- a) Desarrollo del IECC Local con participación de expertos técnicos.
- b) Revisión del marco normativo local vigente y la adaptación técnica del IECC
- c) Armonización Técnica del IECC local con el reglamento de construcción o código urbano local.
- d) Preparación del proyecto de IECC Local para el procedimiento administrativo.

1.3 Proceso de Adopción Normativa al marco jurídico

- a) Revisión del marco jurídico local para fundamentar las modificaciones al mismo.
- b) Análisis del marco jurídico local (leyes, reglamentos, etc.) para evaluar las necesidades de modificación para referenciar el IECC Local.
- c) Armonización del capítulo de Administración del IECC con la legislación local.
- d) Revisión y aprobación del proyecto del IECC Local conforme al procedimiento administrativo de la localidad.
- e) Expedición y promulgación del IECC local y leyes modificadas

II. FASE II. Fortalecimiento para el cumplimiento y aplicación del IECC MÉXICO

2.1 Difusión

2.2 Desarrollo Humano: capacitación

2.3 Actualización y mantenimiento.

Introducción

Calidad y Sustentabilidad en la Edificación, A.C. (CASEDI) es una organización sin fines de lucro fundada en 2011. Tiene por objetivo promover la normativa técnica de la construcción para mejorar la calidad y seguridad de las edificaciones. Desde su fundación fue reconocida como “Capítulo México del International Code Council (ICC)”.

Por su parte, el ICC es una institución norteamericana dedicada al desarrollo de códigos modelo y normas a nivel internacional. Elaboró, entre otros, el Código Internacional de Conservación de Energía (*International Energy Conservation Code*).

El CASEDI elaboró el Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México con base en el modelo del ICC, con la participación de asociaciones, expertos técnicos, académicos y sobre todo con el apoyo de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) y la Secretaría de Energía.

En el año 2015, el CASEDI, firmó un convenio de colaboración con CTS Embarq México, quien con recursos del “Prosperity Fund” del Reino Unido, colaboró para finalizar el proyecto IECC México en su primera versión, así como la elaboración de la presente Guía para la Adaptación y Adopción del Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México.

El Código de Conservación de Energía para las Edificaciones es un Modelo Normativo que regula los requisitos mínimos para el uso eficiente de la energía en las edificaciones (comerciales y habitacionales) incluyendo: envolvente térmico, usos de calefacción, ventilación, iluminación, calentamiento de agua, energía eléctrica para equipamiento y sistemas de la edificación. Dicho Código está integrado al marco regulatorio nacional que permitirá su implementación a nivel local a través de la adaptación técnica y adopción legal por parte de los gobiernos locales.

Es por ello que la CONUEE, instancia de gobierno que tiene como atribución el desarrollo de instrumentos normativos que contribuyan a promover la eficiencia energética en el país, incorporará y promoverá la aplicación y cumplimiento de este instrumento normativo, en conjunto con las dependencias relacionadas al uso de la energía. Lo anterior con el fin de promover el uso eficiente de la energía en las edificaciones, a través del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas correspondientes.

La voluntad política e involucramiento de los gobiernos locales serán clave para el proceso de implementación, pues son éstos quienes tienen la atribución de desarrollar su marco normativo y establecer los mecanismos para su aplicación y cumplimiento.

Por lo anterior, la elaboración de esta Guía, tiene como objetivo promover y facilitar a los gobiernos locales la adaptación y adopción del IECC considerando las características particulares locales, y convertirlo en un instrumento normativo local. La guía también establece las bases para su revisión y mantenimiento.

Antecedentes

Este Código contiene disposiciones tanto para edificaciones no residenciales (incorpora edificaciones de usos mixtos) como para edificaciones residenciales de baja altura (3 niveles o menos de altura sobre el piso). Estas disposiciones se aplican separadamente a las edificaciones dentro de sus respectivos enfoques.

Ambas contienen un capítulo de Aplicación y Administración, uno de Definiciones; uno más de Requisitos Generales y por último, uno que contiene los requerimientos de eficiencia energética aplicables a las edificaciones dentro de su alcance.

Este Código es integral al establecer reglas mínimas para edificaciones eficientes en el uso de la energía, pudiendo utilizar disposiciones prescriptivas o de desempeño.

Cabe mencionar, que este código facilita la utilización de nuevos materiales y diseños de eficiencia de energía.

Los códigos de conservación de energía en las edificaciones, así como los estándares de eficiencia energética de equipos, materiales y sistemas, son ampliamente reconocidos como las intervenciones necesarias del gobierno para superar las fallas del mercado que persisten e impiden capturar el potencial económico de la eficiencia energética en los sectores residencial, comercial y de servicio público. Considerando que el consumo de energía en las edificaciones asciende hasta un 40% del total de la producción energética a nivel mundial, estos documentos normativos pueden proveer un factor determinante para cuantificar y cualificar la trascendencia en la correcta implementación de un sistema de consumo energético óptimo.

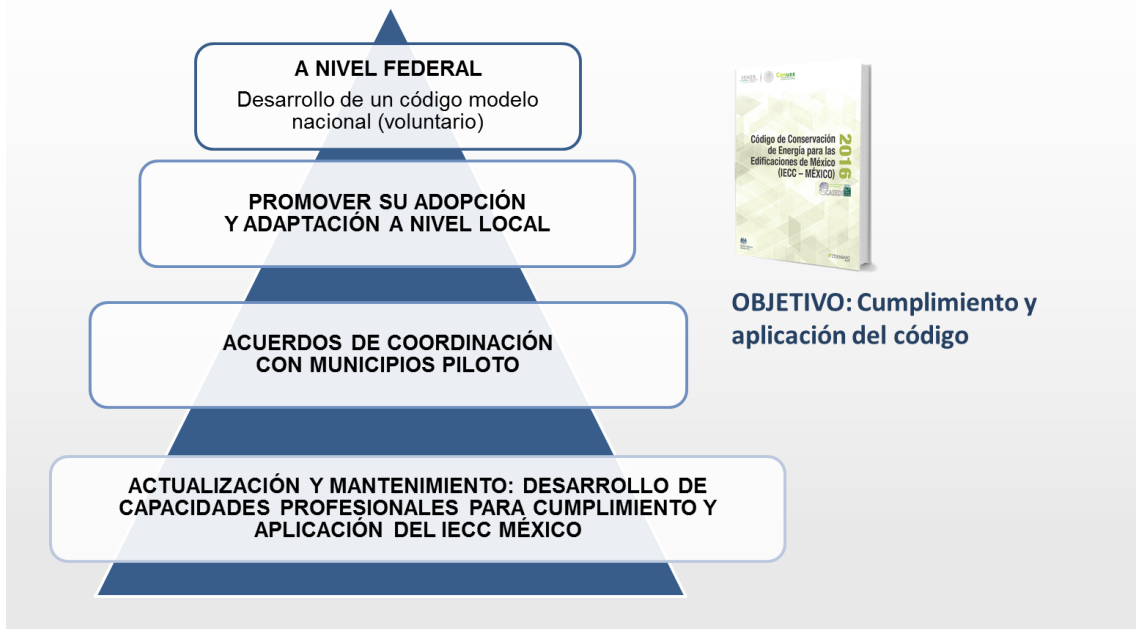
Objetivo de la Guía para la adaptación y adopción del IECC México

Esta guía tiene como objetivo describir los pasos a seguir y dar recomendaciones para la *adaptación técnica* y la *adopción normativa* del Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México (IECC México), además de señalar el proceso para llevar a cabo una revisión y mantenimiento sistemático del IECC. Lo anterior, como independiente del ámbito de competencia de la autoridad que desee llevar a cabo el proceso.

La guía tiene el fin de orientar el proceso de *adaptación técnica* y la *adopción normativa* del IECC México desde su concepción hasta su puesta en marcha y facilitar la toma de decisiones de las autoridades locales.

El seguimiento de esta guía permitirá fortalecer de forma integral el marco legal y normativo de estados y municipios para el uso eficiente de la energía en las edificaciones.

LA IMPLEMENTACIÓN

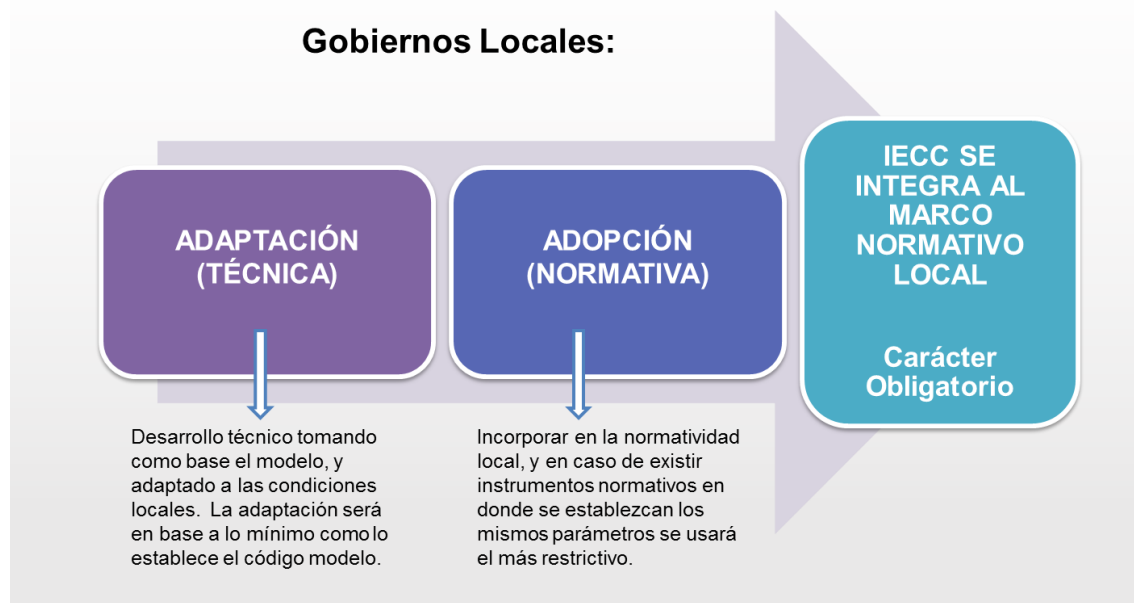


ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL IECC MÉXICO.

Este capítulo de la guía describe la estrategia para llevar a cabo la adopción técnica y adaptación legal del IECC México.

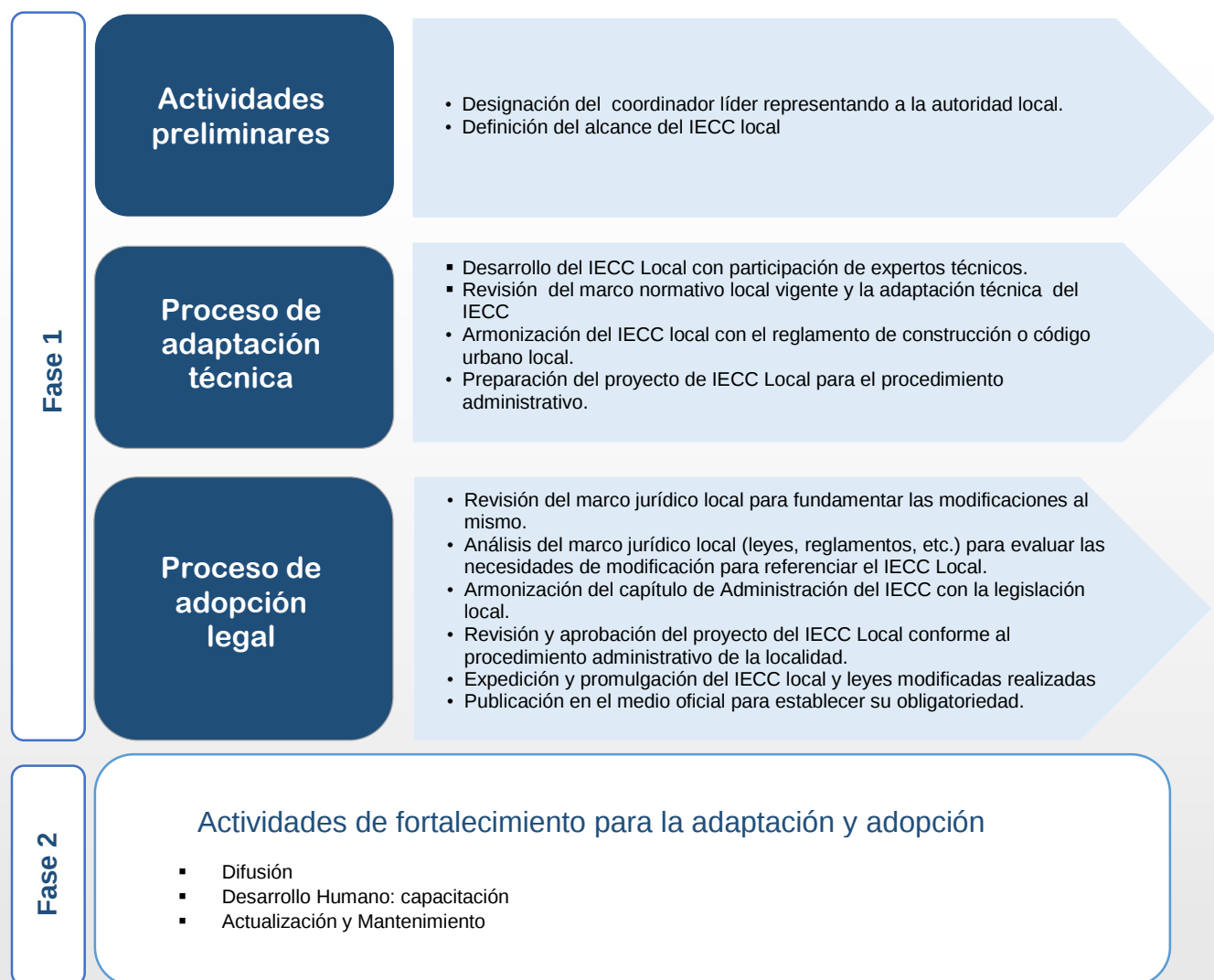
La estrategia establece los pasos a seguir por las autoridades promotoras del tema para alcanzar este logro, desde la concepción del proyecto hasta el establecimiento de su obligatoriedad

IECC MÉXICO. MODELO NACIONAL VOLUNTARIO



Los pasos a seguir, se agrupan en 2 fases que como se presenta a continuación:

ESTRATEGIA PARA LLEVAR A CABO LA ADOPCIÓN Y ADAPTACIÓN DEL IECC MÉXICO



I. Fase 1. DESARROLLO DEL IECC LOCAL

1.1 Actividades Preliminares

- a) Designación de la coordinación líder representante de la autoridad local.

Para llevar a cabo el proceso de adaptación y adopción del IECC México a nivel local, es necesario definir la instancia local que coordinará el proyecto de adaptación y adopción, principalmente quien se encarga del desarrollo normativo en el gobierno local, (estatal y/o municipal). Esto con el fin de que integre un equipo de las diferentes representaciones locales que tienen relación con el establecimiento de políticas de eficiencia energética en las edificaciones, así como el proceso de otorgamiento de licencias y permisos de la construcción, entre otros. Dicha coordinación permitirá establecer dinámicas de colaboración y trabajo del sector privado y social.

La CONUEE, podrá contribuir en realizar las reuniones con el gobierno local para un mejor conocimiento del Código (IECC MÉXICO) tanto en su contenido como su alcance y el proceso general para su instrumentación.

- b) Definición del alcance del IECC Local.

Una tarea de la autoridad encargada de promover el proceso de adopción y adaptación del IECC México es definir el alcance que éste tendrá. Para ello se deberá analizar la aplicación que tendrá el IECC, en sus diferentes escenarios: corto, mediano y largo plazo, en base a los tipos de edificación:

- Para edificios residenciales
 - Nuevos
 - Existentes
- Para edificios no residenciales
 - Nuevos
 - Existentes

Es importante considerar que el IECC MÉXICO, integra en cada capítulo, de acuerdo a su alcance, todas las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y Normas Mexicanas (NMX) vigentes. Por lo que la definición de alcances se refiere a poder hacer más exigente el cumplimiento de parámetros superiores a las normas en cuestión.

Es por ello que a nivel local, debe analizarse su contenido desde su alcance técnico y las especificaciones que permitan promover su cumplimiento y aplicación localmente con base en sus características particulares.

El actual modelo IECC MÉXICO, establece un capitulado base que puede ser adaptado y adoptado en su totalidad, ya que contiene las normas vigentes en la materia. Este modelo a su vez puede ser actualizado según las modificaciones normativas o nuevas normas que se emitan.

En el cuadro siguiente se presenta el contenido del IECC México según los alcances de cada capítulo:

CONTENIDO DEL IECC MÉXICO

A. IECC-Disposiciones para Edificios No Residenciales	B. IECC Disposiciones para Edificios Residenciales
Capítulo 1. Alcance y administración	Capítulo 1. Alcance y administración
Capítulo 2. Definiciones	Capítulo 2. Definiciones
Capítulo 3. Requisitos generales: Zonas climáticas Condiciones de diseño	Capítulo 3. Requisitos generales: Zonas climáticas Condiciones de diseño
Capítulo 4. Eficiencia energética en edificios no residenciales: Envolvente del edificio Sistemas mecánicos Servicio de agua caliente Sistema eléctrico y de iluminación	Capítulo 4. Eficiencia energética en edificios residenciales: Envolvente del edificio Sistemas mecánicos Servicio de agua caliente Sistema eléctrico y de iluminación
Capítulo 5. Normas referidas	Capítulo 5. Normas referidas

1.2 Proceso de adaptación técnica

El proceso de adaptación técnica se refiere a la revisión de criterios técnicos contenidos en el código que aplicarán a las construcciones de la localidad, por lo que deben ser adecuados a las condiciones físicas del lugar, los materiales utilizados, tipos de construcción entre otros.

EL IECC-México usa un lenguaje técnico que se explica en la sección de Definiciones Generales, para la sección residencial como para la no residencial. Se consideró la variedad y complejidad de climas existentes en México, que afectan el confort de los usuarios de las edificaciones, razón por la cual se incluye en el capítulo 3 de Requerimientos Generales, una sección de zonas climáticas donde se detalla bajo el método de “Grados día” la zona climática que corresponde a una localidad en particular. Esta clasificación se tomó directamente de un estudio que realizó la CONUEE y que está disponible para su descarga como una aplicación en el sitio web: www.conuee.gob.mx Es importante indicar que, en caso de que una localidad no se encuentre en el extenso catálogo de la CONUEE, el IECC-México determina una zona climática en particular con base en la clasificación internacional de zonas climáticas.

ALCANCE DEL IECC MÉXICO:

- EDIFICACIONES NO RESIDENCIALES. El IECC-México considera que una edificación no residencial es aquella cuyo uso está definido como distinto al de uso residencial o bien de uso mixto.
- EDIFICACIONES RESIDENCIALES. El IECC-México aplica para todas las edificaciones residenciales nuevas y para las ampliaciones de los edificios para uso habitacional existentes. El IECC-México considera que una edificación residencial es aquella que sirve para que las personas desarrollen sus funciones vitales básicas.

a) Desarrollo del IECC Local con participación de expertos técnicos.

El proceso de adaptación técnica requiere conocimiento técnico en los temas de

- Envoltente Térmica
- Sistemas Mecánicos
- Sistema de Agua Caliente
- Sistemas de Iluminación Eléctrica
- Comisionamiento

TEMAS	CONTENIDO EN EL MODELO IECC MÉXICO
ENVOLVENTE TÉRMICA	Tanto en la sección residencial como en la no residencial se incluyen las tablas de valores para el cálculo de la NOM-020-ENER-2011 y NOM-008- ENER-2001, respectivamente. En otros temas de la envolvente térmica, tanto para edificaciones residenciales como no residenciales, se considera además: • Sistemas vidriados que deberán que cumplir con lo establecido en la NOM-024-ENER-2012, “Características Térmicas y Ópticas del Vidrio y Sistemas Vidriados para Edificaciones. Etiquetado y Método de Prueba”. • Reflectancia solar y emitancia térmica de techos, bajo el anteproyecto de norma mexicana NMX-U-125-SCFI-2015, “Industria de la Construcción – Edificaciones – Revestimientos para techo con alto índice de reflectancia solar – especificaciones y métodos de ensayo”. ▪ Fuga de aire (número de cambios de aire por hora), penetraciones a la barrera al aire, fugas de aire en sistemas vidriados, selladores contra la intemperie para plataformas de acceso, fugas de aire vestíbulos, y en unidades de iluminación empotradas.
SISTEMAS MECÁNICOS	En el tema de sistemas mecánicos de la edificación se consideran: Sistemas simples de aire acondicionado y sistemas de aire acondicionado complejos. Para ambos sistemas se requiere el cálculo de las cargas de diseño, con base en la NOM-007-ENER-2014 y también el dimensionamiento del equipo y del sistema. Los requisitos de desempeño del equipo bajo las NOM-011-ENER-2006 y NOM-023-ENER-2010. Asimismo, se indican los requisitos mínimos de eficiencia para: • Acondicionadores unitarios de aire. Unidades condensadoras operadas eléctricamente. • Bombas de calor unitarias y aplicadas operadas eléctricamente. • Unidades acondicionadoras tipo paquete, operadas eléctricamente, bombas de calor tipo paquete, acondicionadores de aire verticales tipo paquete, bombas de calor verticales tipo paquete, acondicionadores de aire a cuartos y bombas de calor acondicionadoras de aire a cuartos. • Calefactores de aire por medio de hornos y unidades de aire acondicionado con quemadores de gas y unidades de calefacción • Calentadores de agua. • Unidades condensadoras operadas eléctricamente • Enfriadores de líquido (Chillers). • Equipos calefactores a base de rechazo de calor. • Sistemas mecánicos que abastecen a zonas múltiples. • Recuperación de calor en servicio de calentamiento de agua; y • Limitaciones al desvío (bypass) de gases calientes.

TEMAS	CONTENIDO EN EL MODELO IECC MÉXICO
SISTEMAS DE AGUA CALIENTE	Esta sección trata de la eficiencia mínima, los controles del equipo de calentamiento de agua y del aislamiento de la tubería de distribución correspondientes al servicio de agua caliente en edificaciones residenciales y no residenciales. Además, se analiza el siguiente equipamiento para surtir de agua caliente a los usuarios de las edificaciones: • Controles de temperatura • Trampas de calor • Sistemas de agua caliente recirculada • Sistemas de servicio de agua caliente recirculada • Aislamiento con tuberías con recirculación • Controles del sistema de agua caliente • Albercas y spa interiores • Calentamiento de agua a través de fuentes renovables de energía • Calentadores integrados de agua
SISTEMAS DE ILUMINACIÓN ELÉCTRICA	La sección “Sistemas de iluminación eléctrica” se refiere a los sistemas interiores de iluminación eléctrica y la parte correspondiente de aplicaciones exteriores. Asimismo, comprenden la energía eléctrica consumida y la totalidad de la carga eléctrica instalada que incluye la máxima potencia de iluminación de las fuentes luminosas, los balastos, transformadores y controles asociados. Asimismo, se determina la carga conectada de iluminación interior en relación a: • Densidad de potencia eléctrica para alumbrado para diferentes tipologías de edificaciones no residenciales: la densidad de potencia de iluminación interior bajo los siguientes métodos: área construida, espacio por espacio y los valores máximos permitidos para cada método, y finalmente la densidad de potencia de iluminación exterior que aplica a estacionamientos públicos abiertos, estacionamientos públicos cerrados o techados, andadores, escaleras, túneles para peatones, entradas y salidas de edificios, entre otras. • Para edificaciones residenciales se establece la densidad de potencia eléctrica para alumbrado para cada espacio de la vivienda, así como la energía eléctrica consumida por cada vivienda en conjuntos habitacionales mediante la colocación de medidores. En el caso de ampliaciones o modificaciones a edificaciones no residenciales, las disposiciones del IECC-México aplicarán a dicha ampliación o modificación únicamente y se excluyen las áreas construidas con anterioridad.

TEMAS	CONTENIDO EN EL MODELO IECC MÉXICO
COMISIONAMIENTO	En la sección para edificaciones no residenciales se incluyó la sección de “comisionamiento” que tiene el objetivo de vigilar, por encargo del propietario de una edificación no residencial, el trabajo del director de proyecto, diseñadores, contratistas, subcontratistas, operarios y agente de comisionamiento, en las fases de pre-diseño, diseño, construcción, ocupación y operaciones. La sección de comisionamiento se redactó considerando la norma mexicana NMX-C-506-ONNCCE-2015, Industria de la Construcción-Edificaciones -Comisionamiento.

Con ayuda de expertos técnicos se desarrollará un proyecto de IECC adaptado a las condiciones de la localidad. Por lo anterior, la autoridad promovente deberá identificar a los expertos técnicos necesarios que deberán participar en el proceso de adaptación técnica, considerando siempre la igual representatividad de los sectores público, privado y social.

Para llevar a cabo esta labor se recomienda lo siguiente:

- Definir y conformar grupos de trabajo con representantes de los diferentes sectores, tales como: productores, distribuidores, comercializadores, prestadores de servicios, consumidores, instituciones de educación superior y científica, colegios de profesionales, así como sectores de interés general, de cada representación deberá haber un miembro titular y suplente experto en los temas que se revisarán técnicamente.
- Establecer un programa de trabajo de cada grupo definiendo su coordinador cuyas actividades serán el convocar, elaborar las minutas y reportes de trabajo, dar seguimiento a las propuestas y establecer los mecanismos de revisión del IECC México que se considerarán localmente.
- En la primera reunión de cada grupo se debe asegurar que los participantes conozcan el objetivo del proyecto en general y cómo su participación contribuirá al logro de tener un IECC LOCAL.

GRUPOS DE TRABAJO TEMÁTICOS (RECOMENDACIONES):

- En la reunión de instalación del grupo de trabajo, explicar brevemente el objetivo de la reunión y el alcance del IECC local; presentar las reglas de operación de los grupos de trabajo de acuerdo a los temas técnicos del IECC; consensar el calendario de reuniones indicando día, horario y lugar; y designar roles, entre ellos, designará un coordinador por cada grupo de trabajo temático. Cada grupo deberá contar con los expertos necesarios para desarrollar el trabajo de adaptación.
- Una vez instalado los grupos de trabajo, iniciará la revisión del IECC México.
- Se debe llevar a cabo el número de reuniones que sean necesarias, aunque es conveniente establecer un plazo para no alargar mucho los trabajos.
- Cada Coordinador de grupo deberá hacerse cargo que se levanten minutas de las reuniones, se registre la toma de acuerdos y se circule la lista de asistencia a todos los participantes para dar un correcto seguimiento a los trabajos

b) Revisión del marco normativo local vigente y la adaptación técnica del IECC

Esta fase se refiere principalmente a revisar en el ámbito local las regulaciones que referencian el cumplimiento a criterios técnicos o normativos en materia de eficiencia energética, con el fin de ubicar en esas regulaciones las que se utilizan actualmente y la relación con las que establece el modelo IECC México, con el fin de comparar estos parámetros y realizar un análisis técnico. Este proceso contribuye a hacer un ejercicio de armonización normativa en la parte técnica.

Es muy importante no olvidar las definiciones de las NORMAS OFICIALES MEXICANAS Y NORMAS MEXICANAS que define la Ley Federal de Metrología y Normalización.

NOM (Normas Oficiales Mexicanas).- Regulaciones técnicas que las dependencias federales pueden ejercer sobre materiales, productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios, sistemas o actividades relacionados con **la seguridad, la salud y la protección al medio y al consumidor.** *Observancia obligatoria*

NMX (Normas Mexicanas).- Especificaciones enfocadas a la calidad de productos, procesos sistemas y servicios. La emisión queda a cargo de los Organismos de Normalización. También son identificadas como “**normas de calidad**”. *Observancia voluntaria*

El IECC-México no restringe el libre diseño arquitectónico, tampoco se limita a algún método de construcción o sistema de aislamiento.

Por lo anterior es importante considerar algunos conceptos en la revisión técnica:

- Listado de materiales de la envolvente térmica y sus valores de conductividad térmica, según lo indica la NOM-018-ENER-2011.
- Coeficientes de ganancia de calor solar o los coeficientes de sombreado, de acuerdo a la NOM-024-ENER-2012.
- Criterios de diseño del sistema mecánico.
- Tipos, tamaños y eficiencias de equipos y sistemas mecánicos y de servicio de agua caliente.
- Descripción de economizadores.
- Controles de equipos y sistemas.
- Controles y potencia de motores de ventiladores.

- Sellado de conductos, aislamiento y ubicación de conductos y tuberías rígidas.
- Esquema de equipos o elementos de iluminación con sus potencias en Watts
- Bitácora de control; y
- Detalles de sellado de aire. Para cumplir con las disposiciones del IECC México y, por consiguiente, con las NOM y NMX en él incluidas, los usuarios del Código deberán revisar la vigencia de las NOM y NMX en la página de internet de la Secretaría de Economía, o la de la dependencia gubernamental que la autoridad correspondiente determine, para usar la última versión.

El coordinador de cada grupo de trabajo junto con los expertos técnicos de su grupo, identificarán los aspectos técnicos aplicables a la localidad y propondrán las modificaciones de aquellos que no lo sean.

Ellos llevarán a cabo las modificaciones necesarias tomando como base los comentarios, acuerdos e investigaciones de los propios expertos técnicos.

Es conveniente que las propuestas de cambio se presenten en un formato único para todos los grupos de trabajo, lo que facilitará la revisión de las aportaciones y, en todo caso, su incorporación al texto del IECC local.

c) Armonización del IECC local con el reglamento de construcción o código urbano local.

Una de las labores más importantes de los grupos de trabajo, es lograr la armonización del IECC con el reglamento de construcción o código urbano local. Esta parte del proceso de adaptación técnica es fundamental para que el IECC local no se contraponga a lo dispuesto en la reglamentación de construcción existente, facilitando con ello su aplicación. También la armonización debe ser administrativa, es decir que todos los elementos que regulan la construcción no contrapongan sus disposiciones de referencia, cumplimiento y aplicación. Esta parte se tratará en la Adopción en el marco legal.

d) Preparación del proyecto de IECC Local para el procedimiento administrativo.

El documento final, resultado del consenso logrado en las distintas reuniones de cada grupo de trabajo deberá ser firmado por los participantes para respaldar su aprobación.

Este documento será entregado a la autoridad promovente del proceso de adaptación y adopción, quien integrará el documento final que se someterá al proceso administrativo.

De considerarlo conveniente, la autoridad podrá allegarse los servicios de un editor profesional para obtener un documento homologado en el idioma utilizado y en su presentación.

En el proceso de desarrollo del IECC LOCAL como documento, se recomienda mantener el capitulado y formato del IECC MÉXICO, ya que en un paso posterior, el Código Modelo (IECC MÉXICO), ***conservará ese capitulado con el fin de que en su actualización, las modificaciones y alteraciones puedan realizarse en conjunto de todos los códigos adoptados y adaptados.*** El objetivo de la adaptación y adopción en base al modelo IECC MÉXICO, es precisamente que la actualización y mantenimiento del IECC local esté armonizado con dicho modelo.

Las modificaciones y adaptaciones que se realicen en la propuesta local deben considerar el diseño de un procedimiento que involucre lo siguiente:

PROPUESTA DE CAMBIO

- Justificación del cambio: Mencionar la razón por la que es necesario.
- Información que sustente la propuesta.
- Bibliografía y documentación adicional de soporte.
- Incluir las normas referenciadas de la nueva sección modificada.
- Impacto económico que produce aplicar la regulación modificada

1.3 Proceso de Adopción Normativa al Marco Jurídico

Este proceso involucra la revisión del marco jurídico local, que esté relacionado con la construcción y la referencia al cumplimiento de las normas en materia de eficiencia energética, así como las disposiciones que el gobierno local haya publicado para el cumplimiento de los objetivos de política pública en la materia, ya que entre otros objetivos del IECC, es que contribuyan al cumplimiento de las metas locales de acuerdo a los programas y proyectos como iniciativas locales del Estado y los municipios se estén desarrollando. De esta manera se logrará la armonización administrativo jurídica normativa, y que el IECC Local tenga las bases suficientes su efectiva implementación.

a) Revisión del marco jurídico local para fundamentar las modificaciones al mismo.

Se debe analizar el marco jurídico que rige en el territorio donde se pretende poner en práctica el IECC local, ya que todo acto de la autoridad debe estar fundado en alguna disposición que la faculte para su realización.

La facultad de reglamentar las construcciones de los municipios está dada en el artículo 115 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, la cual establece que en los términos de las leyes federales y estatales relativas, que éstos están facultados para otorgar licencias y permisos de construcciones, pudiendo expedir los reglamentos y disposiciones administrativas necesarias para este fin. En términos generales, las Constituciones Estatales y las leyes de todos los niveles en materia de asentamientos humanos refuerzan esta facultad.

Para poder identificar a las autoridades facultadas para llevar a cabo las modificaciones de la reglamentación dentro de los propios municipios, así como para conocer los procedimientos para llevar esto a cabo, es necesario analizar la Ley Orgánica Municipal o de Administración Municipal expedida por el Congreso del Estado, ya que ésta legislación regula, entre otras cosas, la organización administrativa para que los Municipios ejerzan sus facultades.

Por lo que se refiere a la Ley General de Cambio Climático, se fundamenta la adopción del IECC México como parte de las acciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por la quema de combustibles para calentamiento de agua.

De forma específica uno de sus instrumentos de planeación derivados, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, establece en sus líneas de acción fomentar la utilización de las energías renovables, en servicios, industria, sector residencial y turístico. Pudiéndose valer para esto de la promoción, el fortalecimiento, adopción y aplicación de reglamentos, estándares y leyes para impulsar el aprovechamiento de energía renovable en edificaciones nuevas y existentes.

b) Análisis del marco jurídico local (leyes, reglamentos, etc.) para evaluar las necesidades de modificación para referenciar el IECC Local.

Se debe efectuar un análisis de la legislación vigente aplicable a la construcción para determinar su situación con respecto al tema del IECC local, con relación a las modificaciones necesarias para que el instrumento normativo pueda ser adoptado. Al menos se deberán revisar e identificar las siguientes características, para identificar las modificaciones necesarias:

- Estructura de las leyes y reglamentos aplicables a la construcción
 - Número de tomos, volúmenes, etc.
 - Existencia de Normas Técnicas Complementarias.
 - Agrupamiento de temas
- Contenido de las leyes y reglamentos aplicables a la construcción
 - Identificación de secciones a ser modificadas para insertar el IECC local en el marco regulatorio.

c) Armonización del capítulo de Administración del IECC con la legislación local.

El IECC México cuenta con un capítulo llamado “Alcance y Administración” que contiene disposiciones para la aplicación de los requisitos del IECC. Además de establecer el alcance del IECC contiene disposiciones de aplicabilidad, de cumplimiento, define los agentes que intervienen en el proceso de la edificación y define los materiales y métodos de construcción, diseño o sistemas de aislamiento alternativos.

La autoridad de cada localidad será la que determine los documentos que el constructor deberá entregarle para otorgarle una licencia de construcción y también indicará el proceso administrativo para la aprobación de un proyecto de construcción, así como los pagos de derechos que haya que realizar. Sin embargo, el IECC-México sugiere que en cada proyecto el constructor deberá entregar a la autoridad competente, al menos, la siguiente documentación para su revisión:

Este capítulo en particular debe ser armonizado con las leyes locales para que no se contraponga con lo dispuesto en ellas.

d) Revisión y aprobación del proyecto del IECC Local conforme al procedimiento administrativo de la localidad.

Una vez desarrollado el IECC local, la autoridad promovente del proceso de adaptación y adopción, debe iniciar el proceso administrativo. Este puede variar entre municipios pero en forma general consta de los siguientes pasos:

- Presentación y discusión del proyecto en sesión ordinaria del cabildo.
- Someter el proyecto a consulta pública para recibir observaciones (Este paso no se considera en la reglamentación interna de los ayuntamientos pero garantiza un respaldo de los actores involucrados y no debe representar un problema si se involucran en el desarrollo del proyecto como recomienda esta guía).
- Integración de una versión final del IECC local, que integre las opiniones recabadas en los puntos anteriores.

e) Expedición y promulgación del IECC local y leyes modificadas

La versión final del IECC y las leyes modificadas debe ser aprobada por el ayuntamiento en los términos establecidos en la reglamentación interna de este.

Una vez aprobados, el Ayuntamiento debe expedirlo y el Presidente Municipal debe promulgarlo.

Para ser obligatorio, el IECC local y las leyes modificadas estos deben ser publicados en el diario oficial del estado o en el boletín oficial del Ayuntamiento según lo prevea la legislación estatal.

La publicación debe cumplir con lo siguiente:

- Identificar la autoridad que lo emite.
- Presentar una transcripción íntegra del texto aprobado.
- Certificar que fue firmado por la autoridad ejecutiva y por la autoridad del ramo a que el asunto corresponda.
- Establecer el periodo de vigencia (fecha a partir de la cual se considerará obligatorio).

II. FASE II. FORTALECIMIENTO PARA LA APLICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL IECC

Al adoptar el IECC México y contar con un IECC local, lo más importante será que dicho Código se lleve a la práctica. Para ello, parte de su implementación requiere instrumentar actividades de fortalecimiento que aseguren la correcta aplicación de las nuevas disposiciones.

Estas tareas se consideran en la difusión del Código, tanto en su contenido como en la importancia de su cumplimiento y aplicación, así como la capacitación necesaria para diseñadores, constructores, autoridades locales, entre otros. Asimismo, es necesario establecer un mecanismo de supervisión, mantenimiento y actualización del Código.

2.1 Difusión

La difusión del IECC, tiene como objetivo tener un mayor conocimiento del mismo, ya sea en su contenido como en sus beneficios y su aplicación y cumplimiento, éstas se pueden realizar coordinadamente con el liderazgo de los gobiernos locales y la participación de la industria en general.

Otro factor de éxito para la aplicación del Código es la promoción que se haga del IECC local y de las modificaciones legales realizadas, con la intención de que el sector de la construcción se informe y utilice el instrumento normativo. Se recomienda que la difusión se haga en el siguiente sentido:

- De los cambios realizados las leyes.
- Del contenido del IECC local y la forma en que éste debe ser utilizado.
- De los beneficios del uso del IECC local
- De los programas de capacitación que el gobierno local ponga en operación.

2.2 Capacitación

El cumplimiento y aplicación del IECC, así como su actualización, requiere de una actualización permanente de todos los actores involucrados, desde el entendimiento del Código de Conservación de Energía para las Edificaciones locales, como para la participación en el desarrollo normativo. Pero lo más importante es reconocer las responsabilidades en la aplicación y su cumplimiento, en este sentido las autoridades locales tienen una gran responsabilidad en ese rubro, pues diseñan la normatividad así como vigilan su aplicación y cumplimiento. Por ejemplo, los funcionarios responsables de emitir los permisos y licencias de construcción deben conocer perfectamente las disposiciones del Código, así como establecer los mecanismos de supervisión de los proyectos en base a la regulación local.

En el caso de la oficina que revisa los proyectos antes de emitir una licencia, los equipos que conforman la oficina responsable, deberán tener una permanente capacitación que garantice una efectiva aplicación y cumplimiento del Código.

Por otro lado, los arquitectos, diseñadores, responsables de las obras, al igual que los proveedores de insumos, deben entender las regulaciones y la filosofía de los Códigos dependiendo de su actividad y responsabilidad en todas las actividades de la edificación.

RESPONSABILIDADES EN EL CUMPLIMIENTO Y APLICACIÓN DEL CÓDIGO

Gobierno del Estado:

- Formalizar las iniciativas federales promulgadas por la SENER y la CONUEE para la implementación del IECC México en el Estado y Municipios participantes.

Papel de los Gobiernos Municipales.

- Diseño, cumplimiento y aplicación de la regulación para asegurar la calidad de las edificaciones, así como promover el desarrollo sustentable
- Actualización de los reglamentos o códigos de construcción así como desarrollar iniciativas que promuevan la eficiencia energética, entre otras.
- Incorporar en sus regulaciones las Normas Oficiales Mexicanas que son de carácter obligatorio.

Participación de toda la industria: (Reconocer las responsabilidades de los diferentes actores involucrados en la edificación)

Constructores, diseñadores, distribuidores, comercializadores, investigadores, Colegios de profesionistas, academia, entre otros.

Se recomienda llevar a cabo cursos de capacitación para:

- Trabajadores y funcionarios estatales y municipales. Particularmente la capacitación de trabajadores y funcionarios estatales y municipales es importante, ya que ellos son quienes toman las decisiones con respecto a los proyectos de construcción y otorgan los permisos y licencias. En este sentido, cobra especial relevancia lograr la profesionalización de los trabajadores que ocupen los puestos estratégicos, ya que tienen un gran compromiso en el logro de la calidad de las edificaciones y el aseguramiento del cumplimiento y aplicación del IECC local.
- Directores Responsables de Obra
- Constructores
- Verificadores de obra

Lograr estas acciones requiere la participación coordinada del sector público y privado. La participación del segundo permitirá que el programa sea más fácilmente aceptado y también puede operar como canal de financiamiento para los cursos.

2.3. Actualización y mantenimiento

El IECC México prevé una actualización al menos cada 3 años, con la intención de que éste se convierta en un instrumento legal consistente y actualizado para las autoridades locales.

La actualización debe considerar la revisión de las normas referenciadas (NOM, NMX, o normas locales) que se citan en el documento, ya que éstas tienen un proceso de revisión y actualización quinquenal (aplica a las NOM y NMX), según lo establece la Ley Federal de Metrología. El mantenimiento y actualización del IECC es un factor determinante para que la aplicación del mismo sea exitosa, en ese sentido a nivel local se podrá establecer un mecanismo similar.

ACTUALIZACIÓN y MANTENIMIENTO DEL IECC

La actualización es permanente ya que:

- Las normas técnicas evolucionan de acuerdo con las innovaciones tecnológicas.
- Se generan esquemas de certificación.
- Las normas tienden a modificarse, actualizarse y en su caso dejan de ser vigentes por obsolescencia.
- Base para el diseño de esquemas de incentivos.
- Establecimiento de indicadores para cumplimiento de programas de eficiencia energética y reducción de emisiones.

Es importante establecer un sistema de revisión permanente, a través de la participación expertos técnicos de las diferentes representaciones, en los temas referidos en los códigos.

El Código de Conservación de Energía para las Edificaciones de México, es un instrumento normativo voluntario, que las autoridades locales podrán adoptar y adaptar con base a sus atribuciones para el diseño del marco normativo local en materia de construcción y de esta manera el IECC México será el instrumento normativo obligatorio que deberá vigilar su cumplimiento y aplicación.